

UOT 626.84

ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ YONCANIN DISPERSİYA ÜSULU İLƏ SUVARMA TEKNOLOGİYASININ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ

X.R. İSMAYİLOVA

“AzHvəM” EİB

Məqalə 2012-2015-ci illərdə Abşeron şəraitində yonca bitkisinin dispersiya üsulu ilə suvarılmasının iqtisadi səmərəliliyinin təyin edilməsinə həsr olunub. Mövzu üzrə tədqiqat işləri üç variantda aparılmışdır. I variant- nəzarət variantı olmaqla yoncanın yağışyağdırma üsulu ilə suvarılması qəbul edilmişdir. II variantda yoncanın dispersiya üsulu ilə yağışyağdırmanın əlaqəli tətbiqinin, III variantda isə yoncanın dispersiya üsulu ilə suvarmasının iqtisadi səmərəliliyi müqaisəli şəkildə öyrənilmişdir. Hesablamaların nəticəsində baza variantına (yağış yağdırmaya) nisbətən II variantda 4362,5 man/ha, III variantda isə 3719 man/ha iqtisadi səmərəyə nail olunmuşdur.

Açar sözlər. dispersiya üsulu ilə suvarma, yağışyağdırma üsulu ilə suvarma, iqtisadi səmərə, maya dəyəri, istehsal xərcləri, vəsait qoyuluşu, kənd təsərrüfatı xərcləri, ümumi xərclər.

Müasir təsərrüfatçılıq şəraitində suvarma suyuna qənaət edən mütərəqqi suvarma texnika və texnologiyaların kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında tətbiqi olduqca mühüm məsələlərdən biridir. Bu məqsədlə fermer və şəxsi təsərrüfatlarda suvarma suyuna, əməyə maksimum qənaət edən və eyni zamanda kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsul əldə etməyə şərait yaradan suvarma texnika və texnologiyalarının yaradılması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də mütərəqqi suvarma texnikalarının (damcılarla, dispersiya, inyeksiya və s. üsullarla suvarma) iqtisadi səmərənin müəyyən olunması böyük əhəmiyyət kəsb edir [1,2].

İqtisadi səmərəlilik sistemə qoyulmuş vəsait və istismar xərcləri, mövcud ənənəvi suvarmadan və mütərəqqi suvarma texnikasının tətbiqindən əldə olunmuş məhsuldarlıq, əldə olunan xalis gəlir, öz xərcini ödəmə müddəti və s. kimi göstəricilərlə müəyyən olunur.

Suvarma üsulunun seçilməkdə suvarma avadanlığının alınması və tikintiyə sərf olunan xərclər arasında münasibət nəzərə alınmalıdır. Öz axını ilə suvarma (səth suvarması) şəbəkələrinin tikintisində tikinti işlərinə (torpaq, dəmir-beton və s. işlər) sərf olunan xərclər 94-98% təşkil edir və yalnız 2-6% avadanlığın (sifonların, rezin boruların və s.) əldə olunmasına sərf olunur [3]. Yağışyağdırma və damcılarla suvarmada isə əsas xərclər avadanlığın əldə olunmasına sərf olunur. Böyük olmayan ərazilərin suvarılmasında avadanlığa çəkilən xərclər 85-90%; yarımstasionar sistemlərdə isə 15-20% təşkil edir [4].

Təcrübədə suvarma sistemlərinin layihələndirilməsində tətbiq olunan yeni suvarma texnikasını ənənəvi üsul olan şırımlarla suvarma üsulu ilə müqayisə etməklə iqtisadi səmərə təyin edilir. Bu zaman iqtisadi göstəricilər sisteminin düzgün araşdırılması, yəni vəsait qoyuluşu, istismar xərcləri və onların effektivliyi həlledici rol oynayır. Müxtəlif ölkələrin təcrübəsinə nəzər yetirsək görürük ki, çətin relyefə malik ərazilərdə səth suvarma sistemlərinin tikintisinə çəkilən xərc mütərəqqi

suvarma sistemlərinin tikintisinə çəkilən xərcə nisbətən yüksəkdir. Bununla belə istismar xərcləri də yüksək olur. Lakin, belə şəraitdə mütərəqqi suvarma sistemlərinin tətbiqində əl əməyinə az tələbatın olması, suvarma suyuna qənaətin olması kimi üstünlükləri vardır.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq mütərəqqi suvarma sistemlərinin texniki-iqtisadi göstəricilərinin qiymətləndirilməsi üçün xərclər hesablama üsulu ilə iqtisadi təhlil edilir. Bu üsul göstəricilər üzrə lazımi nəticə çıxarmağa imkan verir [85].

Tədqiqatın obyekti və metodikası. Tədqiqat işləri 2012-2015-ci illərdə Azərbaycan Hidrotexnika və Meliorasiya Elm İstehsalat Birliyinin (“AzHvəM” EİB-nin) Abşeron Suvarmanın Mexanikləşdirilməsi Təcrübə-Tədqiqat Stansiyasında (ASMTTS-da) çöl və laboratoriya şəraitində ümumi qəbul olunmuş metodika-yə əsasən yerinə yetirilmişdir. Qeyd edildiyi kimi tədqiqat işləri üç variantda aparılmışdır. I variant yoncanın yağışyağdırma üsulu ilə suvarılmasından ibarət olub baza variantı olaraq qəbul edilmişdir. II variant- yoncanın dispersiya üsulu ilə yağışyağdırmanın əlaqəli tətbiqi, III variant isə yoncanın dispersiya üsulu ilə suvarılmasından ibarət olmuşdur. Təcrübələr üç təkrarla rendomezə üsulu ilə yerləşdirilmiş yonca əkin sahəsində aparılmışdır.

Texniki-iqtisadi göstəriciləri aydın şərh etmək üçün xərclər iki qrupa bölünmüşdür.

- **Birinci qrupa** I ha suvarılan sahədə tikintiyə vəsait qoyuluşu və istismar xərcləri, müxtəlif variantlar üzrə xərclərin ödəmə müddəti və səmərəlilik əmsalı aiddir.

- **İkinci qrupa** suvarmanın səmərəlilik göstəriciləri, daha doğrusu suvarma normalarından səmərəli istifadə, şəbəkənin faydalı iş əmsalının, torpaqdan istifadə əmsalının və kənd təsərrüfatı bitkilərinin su, qida rejimlərinin yaxşılaşdırılması aiddir.

Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən suvarma texnikasının illik iqtisadi göstəricilərinə:

- əmək xərcləri;

- birbaşa istismar xərcləri;
- vəsait qoyuluşu;
- gətirilmiş xərclər;
- Təmirə və texniki xidmətə çekilən xərclər;
- Texnikanın istismarına çekilən xərclər daxil edilmişdir.

Təhlil və müzakirə. Abşeron şəraitində yoncanın suvarılmasında 2012-2015-ci illərdə üç variantda dispersiya üsulu ilə suvarma texnologiyası üzərində elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. I variantda yağışyağma üsulu ilə yoncanın suvarılmasından, II variantda yoncanın dispersiya üsulu ilə yağışyağdırmanın əlaqəli tətbiqi, III variantda isə yoncanın dispersiya üsulu ilə suvarılmasından ibarət olmuşdur. Hər iki variantda (II və III variantlarda) alınan nəticələr baza variantı ilə (yağışyağdırma üsulu ilə) müqayisəli formada iqtisadi səmərəlilik təyin edilmişdir.

Aparılan üç illik tədqiqat dövründə iqtisadi səmərəliliyi formalaşdırən amillərin əsas göstəriciləri öyrənilərək müəyyən edilmişdir. bütün bu göstəricilər baza variantı olan yonca bitkisinin yağışyağdırma üsulu ilə suvarılmasından alınan iqtisadi nəticələrlə müqayisə edilmişdir. Variantlar üzrə apar-dığımız tədqiqat işlərinə əsasən torpaqdan, sudan istifadənin səmərəliliyini ifadə edən torpaqdan istifadə əmsalı (TİƏ) və sudan istifadə əmsalı (SİƏ) suvarılan sahənin və sahəyə verilən suyun həcmi hesablanmışdır. Dispersiya üsulu ilə suvarma texni-kasının tətbiqinə tələb olunan elementlərin qiymətləri hesablanmış, baza variantı ilə müqayisədə bir hektara 391 man əlavə vəsait xərclənmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Sistemin quraşdırılmasında avadanlığa çekilən xərclər

No	adı	Qiyməti man	Miqdarı	Çəkili xərc man
1	Yağışyağdıran aparat	1	24ədəd	24
2	Yağışyağdıran qurğu	15	8ədəd	120
3	Aerozol aparatı	2	8ədəd	16
4	Şlanq	0,3	600m	180
Cəmi				340
əlavə xərclər 15%				51
ümumi xərclər				391

Aparılmış tədqiqat işlərində təcrübənin variantları üzrə yonca sahəsində üzvi və qeyri üzvi gübrələrin həcmi eyni səviyyədə qəbul edilmişdir, aqrotekniki tədbirlər olan ağacların suvarılmasına, becərilməsinə, məhsulun yığılmasına və digər işlərə hər bir variantda hektara I variantda-298man, II variantda-300man, III variantda-297man xərclənmişdir. Beləliklə yoncanın yeni texnika ilə, dispersiya üsulu ilə suvarılmasında əsas iqtisadi göstəriciləri baza variantı (yağışyağdırma üsulu ilə) ilə müqayisə etməklə iqtisadi səmərəlilik aşağıdakı düsturla təyin edilmişdir (1).

$$I_{\text{m}} = G_{x_1} \cdot G_{x_2} \cdot \left(1 + \frac{1}{\beta_1} - \frac{1}{\beta_2}\right) + G_{x_3} + S_q \cdot \left(\frac{M_1}{\eta_1} - \frac{M_2}{\eta_2}\right) + S_d \cdot \left(\frac{C_1}{\beta_1} - \frac{C_2}{\beta_2}\right);$$

Burada G_{x_1}, G_{x_2} – baza və yeni texnika ilə müqayisədə gətirilmə xərclər, man/ha;

$\bar{U}d_2, \bar{U}d_1$ – ümumi məhsulun dəyəri, man/ha;

β_1, β_2 – torpaqdan istifadə əmsalı;

S_q – suyun tarif qiyməti;

M_1, M_2 – baza və yeni variantda netto suvarma norması, m³/ha;

η_1, η_2 – yeni texnika və vaza variantlarında suvarmada sudan istifadə əmsalı;

S_d – əmək sərfində qənaət, adam·saat/ha;

$\partial_{C_1}, \partial_{C_2}$ – suyun suvarmaya əmək sərfi, adam·saat/ha;

İqtisadi səmərəliliyin hesabətını aparmaq üçün əsas ilkin göstəricilər cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Variantlar üzrə əsas ilkin göstəricilər

Sıra №-si	Göstəricilər	Ölçü vahidi	variantlar			əsaslandırılması
			I variant (nəzarət)	II variant	III variant	
1	Torpaqdan istifadə əmsalı	-	0,99	0,99	0,99	Ölçmə yolu ilə
2	Sudan istifadə əmsalı	-	0,95	0,98	0,98	Hesabat
3	Suvarma norması (orta göstərici)	m ³ /ha	6190	4969	3355	Tədqiqat üsulu ilə
4	Suğunun suvar-maya əmək sərfi	adam·saat/ha	10,3	9,2	7,3	" "
5	Suvarma suyunun qiyməti	min m ³ man/ha	3,210	2,48	1,68	Tarif şurası təyin edib
6	Yoncanın məhsuldarlığı	sen/ha	187,8	262,6	174,1	Faktiki hesabat yolu ilə
7	Yoncanın şəxş qiyməti	man/sen	7,5	7,5	7,5	Hesabat
8	Ümumi məhsulun dəyəri	man/ha	1408,5	1969,5	1305,75	Hesabat
9	Məhsulun istehsal xərcləri	man/ha	298	300	297	" "
10	Vəsait qoyuluşu	man/ha	375	391	367	Layihəyə görə

Cədvəldə verilən göstəricilərə əsasən, yuxarıda ve-rilmiş düsturdan istifadə edərək iqtisadi səmərəlilik təyin edilmişdir.

İqtisadi səmərəliliyin hesabətı

1. Gətirilmə xərclərin təyini

- Baza variantı üzrə:

$$G_b = E \cdot K + S_b = 0,15 \cdot 370,4 + 298 = 55,56 + 298 = 353,56 \text{ man/ha}$$

- Yeni texnikanın tətbiqi üzrə:

$$G_d = E \cdot K + S_d = 0,15 \cdot 385,8 + 300 = 57,87 + 300 = 357,87 \text{ man/ha}$$

$$C_{\text{m}} = E \cdot k + S_d = 0,15 \cdot 362,7 + 297 = 54,41 + 297 = 351,41 \text{ man/ha}$$

2. Suvarmada suya qənaət edilməsi:

$$\Delta M = M_1 - M_2 = (6190 \cdot 0,95 - 4969 \cdot 0,98) = 6515,8 - 5070,4 = 1445,4 \text{ m}^3/\text{ha};$$

$$\Delta M = M_1 - M_3 = (6190 \cdot 0,95 - 3355 \cdot 0,98) = 6515,8 - 3423,5 = 3092,3 \text{ m}^3/\text{ha};$$

Tarif şurasının qərarı ilə 2008-ci ildən 1000m³ suyun qiyməti 50 qəpik təyin edilmişdir. Odur ki, 1 hektarda suya qənaətin pulla ifadəsidir:

$$S_b = 0,5 \cdot 6,19 = 3,10 \text{ man/ha};$$

$$S_q = 0,5 \cdot 4,969 = 2,48 \text{ man/ha};$$

$$S_d = 0,5 \cdot 3,355 = 1,69 \text{ man/ha olmuşdur.}$$

3. İqtisadi səmərəliliyin II variant üzrə təyin edilməsi:

$$I_{\text{m}} = G_{x_1} \cdot G_{x_2} \cdot \left(1 + \frac{1}{\beta_1} - \frac{1}{\beta_2}\right) + C_{x_3} + S_q \cdot \left(\frac{M_1}{\eta_1} - \frac{M_2}{\eta_2}\right) = 300 \cdot 1,41 \cdot \left(1 + \frac{1}{0,99} - \frac{1}{0,98}\right) + 57,87 + 2,48 \cdot \left(\frac{6190}{0,95} - \frac{4969}{0,98}\right) = 300 \cdot 1,41 \cdot (1 + 1,01 - 1,01) + 57,87 + 2,48 \cdot (6515,8 - 5070,4) = 777,87 + 3584,5 = 4362,3$$

Cədvəl 3. Abşeron şəraitində 2012-2015-ci illərdə dispersiya üsulu ilə suvarılmasının texniki-iqtisadi göstəriciləri

Sıra №-si	Göstəricilərin adı	Ölçü vahidi	Dispersiya üsulu ilə suvarma		Yağışyağdırma üsulu ilə suvarma I variant (nəzarət)	Göstəricilərin variantlar üzrə dəyişməsi + artır, - azalır	
			II	III		II	III
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Məhsulun miqdan və dəyəri məhsuldarlıq Ümumi məhsulun dəyəri	seir/ha man/ha	262,6 1969,5	174,1 1305,75	187,8 1408,5	+74,8 +561	-13,7 -102,73
2	Əlavə sərmayə qoyuluşu	man/ha	391	367	375	+16	-8

1	2	3	4	5	6	7	8
3	İllik xərclər Ümumi xərclər k/ha xərcləri suvarma ilə əlaqədar xərclər suyun qiyməti 1 sent məhsulun maye dəyəri	man/ha man/ha man/ha man/ha man/sen	691 300 2,48 1,14	664 297 1,68 1,70	673 298 3,1 1,59	+18 +2 -0,62 +0,45	-9 -1 -1,42 -0,4
4	İstehsal vasitələrinin istifadəsi Torpaqdan istifadə əmsali Suvarma norması Vahid məhsulə sarf olunan suyun həcmi	man %-la m³/ha	0,99 4969 18,90	0,99 3355 19,30	0,99 6190 33,0	0 +1221 +4,04	0 2835
5	İqtisadi səmərə əlavə sərmayənin ödənməsi müddəti	man/ha il	4362,5 1,77	3719 1,80			

4. İqtisadi səmərəliliyin III variant üzrə təyin edilməsi:

$$I_{\text{III}} = 297 \cdot \frac{1305,75}{1408,5} \left(1 + \frac{1}{0,99} - \frac{1}{0,99} \right) + 351,41 + 1,68 \left(\frac{6190}{0,95} - \frac{3355}{0,98} \right) = 297 \cdot 0,927(1 + 1,01 - 1,01) + 351,41 + 1,68(6518 - 3423,5) = 297 \cdot 0,927 + 351,41 + 3092,3 = 275,32 + 351,41 + 3092,3 = 3719$$

man/ha

Alınan nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir.

Nəticə. Abşeron şəraitində yonca bitkisinin dispersiya üsulu və onun yağışyağdırma üsulu ilə əlaqəli tətbiqində baza variantına nisbətən iqtisadi səmərəlilik: Dispersiya üsulu ilə yağışyağdırmanın əlaqəli tətbiqində (II variant) – 4362,5 man/ha, dispersiya üsulu ilə suvarmada – 3719 man/ha təşkil etmişdir. Əlavə sərmayə qoyuluşu isə təcrübənin II variantında 1,77 ilə III variantda isə 1,8 ilə ödənilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Инструкция по определению экономической эффективности использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений в орошении и осушении земель, обводнении пастбищ и мелиоративном строительстве. М: ВНИИГиМ, 1979, 167 с. 2. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. М: Колос, 1980. с. 27. 3. Основы экономики и организации земледелия. М: В.О. Агропромиздат. 1988. 28. 4. Рекомендации по определению экономической эффективности капитальных вложений в мелиорации земель. М: Союзводпроект, 1990, 35с.

Экономическая эффективность технологии мелкодисперсного орошения люцерны в условиях Абшерона

Х.Р.Исмаилова

Статья составлена согласно результат многолетних (2012-2015-гг) исследований по экономической эффективности технологии мелкодисперсного орошения в условиях Абшерона. Исследования были проведены в трех вариантах:

I вариант-орошение люцерны дождеванием (контроль);

II вариант-орошение люцерны мелкодисперсным увлажнением в сочетании с дождеванием;

III вариант-орошение люцерны мелкодисперсным увлажнением.

В результате вычислений выявлена экономическая эффективность которая относительно контрольного варианта составляет во втором варианте 4362,5, а в третьем варианте 3719 ман/га.

Ключевые слова: дисперсионная орошения, экономическая, стоимость, затраты на производства, инвестиции сельскохозяйственные расходы, накладные расходы

Economic performance technologies melkodispersnaja irrigation lucerne in apsheron conditions

X.R.Ismayilova

The article is devoted to the results of long-term (2012-2015-years) studies economic effektivnosti melkodispersnogo irrigation technology in Absheron Studies were carried out in three variants:

I option - alfalfa irrigation with irrigation (control);

II option -irrigation of alfalfa particulate moisture combined with irrigation;

III option - irrigation of alfalfa particulate moisture.

As a result, the calculations revealed cost-effectiveness relative to a control which option of the second embodiment of 4362.5, while in the third embodiment 3719 manats / ha.

Key words: dispersion irrigation, irrigation, economic effecinty, cost, production costs, investment, agricultural costs, overheads.